

Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН

PONTUS EUXINUS
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ : XII



ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ – 2021

XII Всероссийская научно-практическая конференция молодых учёных с международным участием по проблемам водных экосистем, посвященная 150-летию Севастопольской биологической станции – ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН»

Материалы конференции

Севастополь, 20–24 сентября 2021 г.

Севастополь
ФИЦ ИнБЮМ
2021

4. Plotnikov A.O., Gerasimova E.A. Heliozoa (Centrohelea, Haptista, Hacrobia) of saline and brackish water bodies and watercourses of Russia. // Inland Water Biology. 2017. Vol. 10. P. 121–129. <https://doi.org/10.1134/S1995082917020109>

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТАРАНИ (*Rutilus rutilus heckeli* (NORDMANN, 1840)) ИЗ ВЕСЕЛОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В НАГУЛЬНЫЙ ПЕРИОД 2020 ГОДА

**Кириченко О. В.^{1,2}, Лисовская В. В.^{1,2}, Жарынина И. И.^{1,2}, Бугаев Л. А.¹,
Войкина А. В.¹**

¹Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), г. Ростов-на-Дону

²Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Ключевые слова: *Rutilus rutilus heckeli*, тарань, Веселовское водохранилище, физиологическое состояние, липиды, белок, гонадосоматический индекс

Тарань (*Rutilus rutilus heckeli*) является ценной полупроходной рыбой, объектом любительского и спортивного рыболовства. Необходимость отслеживания физиологического состояния этого вида рыб обусловлена снижением эффективности естественного нереста рыб в Веселовском водохранилище, во многом происходящее из-за ухудшения биоэкологических условий на нерестилищах [1].

Целью работы являлось изучение морфофизиологического состояния тарани в нагульный период 2020 года в Веселовском водохранилище. Физиологическое состояние было исследовано у 31 особи тарани в мае 2020 года и 30 - в сентябре 2020 года. Выборка тарани была представлена в возрасте 3–6 лет в мае и 4–7 лет в сентябре.

Отбор биоматериала для физиологических исследований проводили в соответствии с общепринятыми методами [2, 3] Содержание липидов в тканях определяли весовым методом, содержание белка - по ГОСТ 7636-85 [4].

Гонады самок и самцов в мае были II стадии зрелости, в сентябре – III–IV у самок и III у самцов. В сентябре, по сравнению с летним периодом, значительно увеличилась масса гонад, значения гонадосоматического индекса варьировали от 0,32–1,12 % в мае до 2,67–6,74 % в сентябре у самок, у самцов – от 0,28–0,93 % до 0,85–1,15 % соответственно.

Активность питания была средней, при визуальной оценке по пятибальной шкале наполненность трех отделов желудочно-кишечного тракта составляла 1–3 балла в мае и 1–4 в сентябре.

Показатель упитанности у рыб снижался с возрастом - у младшевозрастных в среднем он составлял 2,70–2,71 в мае и 2,5 в сентябре, у рыб в возрасте старше 4 лет изменялся от 2,44–2,49 в мае до 1,98 в сентябре. Содержание висцерального жира по сравнению с летним периодом увеличилось с 2–3 баллов и оценивалось в 3–5 баллов.

Количество жира в мышцах самок и самцов тарани всех возрастных групп в мае было невысоким и варьировало от 3,2 до 3,9 % у самок и от 2,8 до 3,1 % у самцов, находясь в пределах оптимальных значений (2–4 % на сухую массу). В сентябре этот показатель не достиг оптимальных значений для осеннего нагула (6–7 %) и варьировал от 2,4 до 6,9 % у самок и от 2,2 до 4,0 % у самцов.

В период осеннего нагула происходит увеличение размеров ооцитов и запасание в них питательных веществ (формирование жировой капли). Содержание общих липидов в гонадах не только самок, но и самцов тарани в этот период достигало

высоких значений и значительно варьировало, у самок значения этого показателя изменялись от 10 до 44,5 % на сухую массу ($CV=60,1\%$), у самцов - от 16,6 до 51,3 % ($CV=72,3\%$).

Обследованные рыбы старших возрастных групп в мае характеризовались более высокими значениями индекса печени и содержания жира в ней по сравнению с младшевозрастными особями. Так, у трехлетних самок индекс печени составлял 0,89 %, а содержание в ней жира 37,6 %, а у пяти-шестилетних особей 1,63 % и 51,3 % соответственно ($p<0,001$). Такие различия в содержании трофических веществ могут быть связаны не только с возрастными особенностями обмена веществ у рыб, но и разной интенсивностью их питания в нагульный период. В сентябре индексы печени (1,22-1,47 %) и содержание жира в этом органе у рыб всех обследованных возрастов (39,6-56,7 %) увеличились незначительно и были в пределах нормы для осеннего периода.

Содержание белка в мышцах рыб в мае находилось в пределах оптимальных значений (94–181 мг.г) и незначительно увеличивалось с возрастом рыб – 139–152 мг.г у самок и 145–165 мг.г у самцов. В сентябре содержание белка в мышцах находилось в пределах оптимальных значений (107–192 мг.г) и незначительно отрицательно коррелировало с содержанием жира в них ($r=0,3$). Различий по содержанию белка и липидов в тканях у рыб разного возраста не отмечено.

В целом физиологическое состояние всех исследованных групп с учётом сравнения полученных в 2020 г данных со среднемноголетними значениями можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Список литературы

1. Дудкин С. И., Саенко Е. М. Формирование рыбохозяйственной заповедной зоны «Балка Куцая» в Веселовском водохранилище как мера по сохранению биоразнообразия // Труды АзНИИРХ. Сборник научных трудов. Р-н-Д, 2015. С. 99–105.
2. Физиолого-биохимические и генетические исследования ихтиофауны Азово-Черноморского бассейна : методическое руководство. Ростов-на-Дону : Эверест, 2005. 100 с.
3. Методы рыбохозяйственных и природоохранных исследований в Азово-Черноморском бассейне. Краснодар, 2005.
4. ГОСТ 7636-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа.

ОЦЕНКА АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТИХООКЕАНСКОЙ УСТРИЦЫ *CRASSOSTREA GIGAS* (THUNBERG, 1793) В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНОЙ РАНЖИРОВАННОЙ ГИПОКСИИ

Кладченко Е. С., Андреева А. Ю., Кухарева Т. А.

ФИЦ «Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского РАН», г.
Севастополь

Ключевые слова: гипоксия, гемоциты, активные формы кислорода, иммунитет

Гипоксия продолжительностью до 24 часов может негативно влиять на функциональное состояние гидробионтов. Обратимость последствий зависит от уровня дефицита кислорода и толерантности вида к данному стрессовому фактору. В